

## IDENTIFIKASI NILAI KALOR DAN WAKTU NYALA HASIL KOMBINASI UKURAN PARTIKEL DAN KUAT TEKAN PADA BIO-BRIKET DARI BAMBU

Taufik Iskandar,\* Hesti Poerwanto

Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Tribhuwana Tungadewi.  
e-mail: [taufikisr9@gmail.com](mailto:taufikisr9@gmail.com)<sup>1</sup>, [hpoerwanto92@gmail.com](mailto:hpoerwanto92@gmail.com)<sup>2)</sup>

### Abstrak.

Pemanfaatan biomassa bambu sebagai bahan bakar pengganti minyak dan gas diperlukan teknologi pembriketan. Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dimensi bio-briket hasil kombinasi ukuran partikel dan kuat tekan terhadap nilai kalor dan lama waktu nyala. Variable yang ditentukan adalah ukuran partikel: 20 mesh, 25 mesh, 30 mesh, 35 mesh dan 40 mesh, dan dengan kuat tekan: 4 kg, 5 kg dan 6 kg. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini adalah Nilai kalor tertinggi didapat pada ukuran partikel 35 mesh dan kuat tekan 6 kg yaitu sebesar 7624.00 kkal/gr sedang lama waktu nyala terlama terjadi pada ukuran partikel 40 mesh dan kuat tekan 6 kg yaitu selama 67,64 menit. Titik optimal berada pada ukuran partikel 34,93 mesh dan kuat tekan 4,57 kg dimana diperoleh nilai kalor sebesar 7098,14 kkal/gr dengan lama waktu nyala sebesar 63.2723 menit. Dan kesimpulan yang didapat ternyata bahwa Ukuran Partikel dan Kuat Tekan, tidak berpengaruh terhadap Nilai Kalor tetapi berpengaruh terhadap lama waktu nyala.

**Kata kunci:** Pirolisis, biomassa, briket bioarang, nilai kalor dan lama waktu nyala

### Abstract

Utilization of bamboo biomass as a fuel substitute for oil and gas needed briquetting technology. The goals to be achieved in this study was to determine the effect of the combination of the dimensions of the bio-briquettes results of particle size and compressive strength of the calorific value and long burning time. Specified variable is the size of the particles: 20 mesh, 25 mesh, 30 mesh, 35 mesh and 40 mesh, and the compressive strength: 4 kg, 5 kg and 6 kg. The results obtained in this study is the highest calorific value obtained on 35 mesh particle size and compressive strength of 6 kg in the amount of 7624.00 kcal/g being the longest length of time ignition occurs at a particle size of 40 mesh and a compressive strength of 6 kg namely for 67.64 minutes. Optimal point is at 34.93 mesh particle size and compressive strength which gained 4.57 kg calorific value of 7098.14 kcal/g with long burning time of 63.2723 minutes. And it turns out that the conclusions obtained Particle Size and Powerful Press, did not affect the Calorific Value but the effect on the long burning time

**Keywords:** Pyrolysis, biomass, bio-briquettes, Calorific Value and long burning time

## IDENTIFIKASI NILAI KALOR DAN WAKTU NYALA HASIL KOMBINASI UKURAN PARTIKEL DAN KUAT TEKAN PADA BIO-BRIKET DARI BAMBU

Taufik Iskandar,\* Hesti Poerwanto

Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Tribhuwana Tunggaladewi.  
e-mail: [taufikisr9@gmail.com](mailto:taufikisr9@gmail.com)<sup>1</sup>, [hpoerwanto92@gmail.com](mailto:hpoerwanto92@gmail.com)<sup>2)</sup>

### Abstrak.

Pemanfaatan biomassa bambu sebagai bahan bakar pengganti minyak dan gas diperlukan teknologi pembriketan. Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dimensi bio-briket hasil kombinasi ukuran partikel dan kuat tekan terhadap nilai kalor dan lama waktu nyala. Variable yang ditentukan adalah ukuran partikel: 20 mesh, 25 mesh, 30 mesh, 35 mesh dan 40 mesh, dan dengan kuat tekan: 4 kg, 5 kg dan 6 kg. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini adalah Nilai kalor tertinggi didapat pada ukuran partikel 35 mesh dan kuat tekan 6 kg yaitu sebesar 7624.00 kkal/gr sedang lama waktu nyala terlama terjadi pada ukuran partikel 40 mesh dan kuat tekan 6 kg yaitu selama 67,64 menit. Titik optimal berada pada ukuran partikel 34,93 mesh dan kuat tekan 4,57 kg dimana diperoleh nilai kalor sebesar 7098,14 kkal/gr dengan lama waktu nyala sebesar 63.2723 menit. Dan kesimpulan yang didapat ternyata bahwa Ukuran Partikel dan Kuat Tekan, tidak berpengaruh terhadap Nilai Kalor tetapi berpengaruh terhadap lama waktu nyala.

**Kata kunci:** Pirolisis, biomassa, briket bioarang, nilai kalor dan lama waktu nyala

### Abstract

Utilization of bamboo biomass as a fuel substitute for oil and gas needed briquetting technology. The goals to be achieved in this study was to determine the effect of the combination of the dimensions of the bio-briquettes results of particle size and compressive strength of the calorific value and long burning time. Specified variable is the size of the particles: 20 mesh, 25 mesh, 30 mesh, 35 mesh and 40 mesh, and the compressive strength: 4 kg, 5 kg and 6 kg. The results obtained in this study is the highest calorific value obtained on 35 mesh particle size and compressive strength of 6 kg in the amount of 7624.00 kcal/g being the longest length of time ignition occurs at a particle size of 40 mesh and a compressive strength of 6 kg namely for 67.64 minutes. Optimal point is at 34.93 mesh particle size and compressive strength which gained 4.57 kg calorific value of 7098.14 kcal/g with long burning time of 63.2723 minutes. And it turns out that the conclusions obtained Particle Size and Powerful Press, did not affect the Calorific Value but the effect on the long burning time

**Keywords:** Pyrolysis, biomass, bio-briquettes, Calorific Value and long burning time